LES DÉPOUSSIÉREURS – UNE APPROCHE ET DES OUTILS EFFICACES

TABLE DES MATIÈRES

1. THÉORIE DE LA FILTRATION

1.1 VUE D'ENSEMBLE DE LA FILTRATION
- 1.1.1 Domaine d'application
- 1.1.2 Phénomène affectant la filtration
- 1.1.3 Analyse du différentiel de pression

1.2 MÉCANISME DE FILTRATION
- 1.2.1 Mécanismes de captation
- 1.2.2 Filtration de surface et filtration par gâteau

1.3 PROPRIÉTÉ DES SOLIDES
- 1.3.1 Définitions et unités de mesure
- 1.3.2 Caractéristiques particulières
- 1.3.3 Angle de repos
- 1.3.4 Forme des particules
- 1.3.5 Vitesse ascentionnelle des particules
- 1.3.6 Propriétés et distributions des particules

1.4 CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUE DES GAZ
- 1.4.1 Teneur en O_2
- 1.4.2 Point de rosée acide et H_2O
- 1.4.3 Composition des gaz

1.5 MÉDIAS FILTRANTS
- 1.5.1 Les familles de fibre
- 1.5.2 Propriétés physico-chimique
- 1.5.3 Média Tissé
- 1.5.4 Média non-tissé
- 1.5.5 Traitement des fibres

2. ÉQUIPEMENTS

2.1 MODE DE DÉCOLMATAGE
- 2.1.1 Configuration typique et collection des poussières
- 2.1.2 Décolmatage par secousses
- 2.1.3 Décolmatage à débit d'air inversé
- 2.1.4 Décolmatage à jet d'air pulsé
- 2.1.5 Autres modes de décolmatage

2.2 ÉQUIPEMENTS D'UN DÉPOUSSIÉREUR

2.3 ÉLÉMENTS FILTRANTS
- 2.3.1 Sacs tubulaires

2.3.2 Sacs enveloppes
2.3.3 Cartouches
2.3.4 Éléments pliés

2.4 ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES
2.4.1 Compresseur à air
2.4.2 Système de décolmatage (air pulsé)
2.4.3 Trémie
2.4.4 Ventilateurs
2.4.5 Registres
2.4.6 Équipements de déchargement
2.4.7 Isolation et chauffage
2.4.8 Rampes et portes d'accès
2.4.9 Cages
2.4.10 Déflecteurs
2.4.11 Tensionneurs

2.5 ÉQUIPEMENTS DE CONTRÔLE
2.5.1 Détecteurs de débit
2.5.2 Détecteurs de températures
2.5.3 Détecteurs de pression
2.5.4 Détecteur de niveau
2.5.5 Détecteurs d'émission
2.5.6 Indicateurs de position
2.5.7 Contrôleur de décolmatage
2.5.8 Système de contrôle

3. SÉLECTION D'UN DÉPOUSSIÉREUR

3.1 PROCESSUS DE SÉLECTION D'UN DÉPOUSSIÉREUR

3.2 CONSIDÉRATIONS DU SYSTÈME
3.2.1 Description du procédé et de son impact sur le dépoussiéreur
3.2.2 Définition de l'entrée
3.2.3 Objectifs d'émissions
3.2.4 Effet du dépoussiéreur sur la production
3.2.5 Modélisation du flux

3.3 SÉLECTION DU MODE DE DÉCOLMATAGE
3.3.1 Modes de décolmatage
3.3.2 Éléments filtrants

3.4 SÉLECTION DU MÉDIA FILTRANT
3.4.1 Considérations du système
3.4.2 Sélection type de fibre
3.4.3 Sélection type de média (tissé, non-tissé)
3.4.4 Définition des caractéristique d'un média tissés
3.4.5 Définition des caractéristiques d'un média non-tissé
3.4.6 Définition de la stabilité dimensionnelle et finition

3.5 DIMENTIONNEMENT D'UN DÉPOUSSIÉREUR

3.5.1 Ratio air/tissu
3.5.2 Détermination de la surface filtrante nécessaire

3.6 SÉLECTION DES MATéRIAUX DE CONSTRUCTION VS CORROSION

3.7 SÉLECTION DES ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES
3.7.1 Les ventilateurs
3.7.2 Réducteurs de température
3.7.3 Équipements de manutention des particules captées
3.7.4 Registres

4. OPÉRATION DES DÉPOUSSIÉREURS

4.1 LES 10 RÈGLES D'OR DU DÉPOUSSIÉRAGE

4.2 MISE EN SERVICE ET DÉPART INITIAL
4.2.1 Mise en service des équipements
4.2.2 Pré-couche protectrice
4.2.3 Procédure de départ initial (unité complète)
4.2.4 Procédure de départ initial (1 compartiment)
4.2.5 Humidité

4.3 OPÉRATION RÉGULIÈRE
4.3.1 Paramètres de suivi
4.3.2 Durée de vie des éléments filtrants
4.3.3 Tournée d'inspection journalière
4.3.4 Optimiser les cycles de décolmatage

4.4 ARRÊT D'UN DÉPOUSSIÉREUR

4.5 EFFICACITÉ DU SYSTÈME

4.6 19 POINTS À CONSIDÉRER POUR AMÉLIORER L'EFFICACITÉ D'UN SYSTÈME

5. GUIDE DE DÉPANNAGE

5.1 PROBLÈMES OBSERVÉS

5.2 DÉTECTEUR DE FUITES À POUDRE FLUORESCENTE

5.3 MONITORINS
5.3.1 Différentiel de pression du système
5.3.2 Différentiel de pression du dépoussiéreur
5.3.3 Température

5.4 ANALYSES DE LABORATOIRE
5.4.1 Caractérisation des médias filtrants
5.4.2 Caractérisation des gaz
5.4.3 Caractérisation des solides
5.4.4 Caractérisation des éléments filtrants

5.5 DÉTERMINATION DES CONSTANTES DU SYSTÈME

6. ENTRETIEN DES DÉPOUSSIÉREURS

6.1 PROGRAMME D'ENTRETIEN
- 6.1.1 Registre d'entretien
- 6.1.2 Pièces de rechange

6.2 TOURNÉES D'INSPECTIONS
- 6.2.1 Hebdomadaire
- 6.2.2 Mensuelle
- 6.2.3 Annuelle

6.3 ENTRETIEN DES ÉLÉMENTS FILTRANTS
- 6.3.1 Installation
- 6.3.2 Tension à appliquer aux éléments filtrants
- 6.3.3 Remplacement des éléments filtrants
- 6.3.4 Registre des éléments brisés

6.4 ANALYSES ET CONTRÔLE DE QUALITÉ DES MANCHES
- 6.4.1 Procédure de prélèvement des manches
- 6.4.2 Interprétation des résultats

7. SÉCURITÉ ENTOURANT LES DÉPOUSSIÉREURS

7.1 PHÉNOMÈNE DE L'EXPLOSION D'UN NUAGE DE PARTICULES
- 7.1.1 Mécanisme de l'explosion
- 7.1.2 Nature des poussières
- 7.1.3 Granulométrie
- 7.1.4 Concentration
- 7.1.5 Température d'auto-ignition
- 7.1.6 Énergie d'inflammation
- 7.1.7 Composition de l'atmosphère

7.2 PRÉVENTION
- 7.2.1 Enceinte résistant à la pression
- 7.2.2 Suppresseur d'explosion
- 7.2.3 Isolement
- 7.2.4 Évents d'explosion
- 7.2.5 Autres méthodes de prévention et de protection

7.3 ORGANISMES ET RÈGLEMENTATION
- 7.3.1 Standards NFPA
- 7.3.2 ASTM

GLOSSAIRE

LEXIQUE

BIBLIOGRAPHIE